

AL

DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat
(c) 2003 EP0. All rts. reserv.

11323763

Basic Patent (No,Kind,Date): EP 558058 A1 19930901 <No. of Patents: 018>

LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE (English; French; German)

Patent Assignee: CANON KK (JP)

Author (Inventor): SONO KOICHI (JP); MIYAWAKI MAMORU (JP); ISHIZAKI AKIRA (JP); OGAWA KATSUHISA (JP); OGAWA KATSUHISA (JP); SUGAWA SHIGETOSHI (JP); KONDO SHIGEKI (JP)

Designated States : (National) DE; FR; GB

IPC: *G02F-001/1339;

Derwent WPI Acc No: G 93-274516

Language of Document: English

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date	
DE 69330318	C0	20010719	DE 69330318	A	19930226	
DE 69333137	C0	20030911	DE 69333137	A	19930226	
DE 69333192	C0	20031009	DE 69333192	A	19930226	
DE 69330318	T2	20011031	DE 69330318	A	19930226	
EP 558058	A1	19930901	EP 93103103	A	19930226	(BASIC)
EP 1003065	A2	20000524	EP 2000100574	A	19930226	
EP 1022603	A2	20000726	EP 2000107887	A	19930226	
EP 1022604	A2	20000726	EP 2000107888	A	19930226	
EP 1003065	A3	20010207	EP 2000100574	A	19930226	
EP 1022603	A3	20011024	EP 2000107887	A	19930226	
EP 1022604	A3	20010214	EP 2000107888	A	19930226	
EP 558058	B1	20010613	EP 93103103	A	19930226	
EP 1003065	B1	20030806	EP 2000100574	A	19930226	
EP 1022604	B1	20030903	EP 2000107888	A	19930226	
JP 5241153	A2	19930921	JP 9275574	A	19920227	
JP 6214241	A2	19940805	JP 9321641	A	19930118	
JP 3256810	B2	20020218	JP 9275574	A	19920227	
US 5513028	A	19960430	US 419762	A	19950410	

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 9275574 A 19920227
JP 9321641 A 19930118
EP 93103103 A3 19930226
US 419762 A 19950410
US 21549 B1 19930224

DIALOG(R)File 347:JAPI0
(c) 2003 JPO & JAPI0. All rts. reserv.

04249453 **Image available**
LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

PUB. NO.: 05-241153 [JP 5241153 A]
PUBLISHED: September 21, 1993 (19930921)
INVENTOR(s): MUNENO KOICHI
 SAKURAI KATSUTO
 OGAWA KATSUHISA
 ISHIZAKI AKIRA
 MIYAWAKI MAMORU
APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP
 (Japan)
APPL. NO.: 04-075574 [JP 9275574]
FILED: February 27, 1992 (19920227)
INTL CLASS: [5] G02F-001/1337; G02F-001/1333; G02F-001/1345
JAPI0 CLASS: 29.2 (PRECISION INSTRUMENTS -- Optical Equipment)
JAPI0 KEYWORD: R011 (LIQUID CRYSTALS)
JOURNAL: Section: P, Section No. 1666, Vol. 17, No. 703, Pg. 63,
 December 22, 1993 (19931222)

ABSTRACT

PURPOSE: To control the orientability of liquid crystals uniformly up to the ends of a screen and to enable the display high-quality images evenly over the entire part of the screen by forming dummy parts in the circumference of the display parts.

CONSTITUTION: This liquid crystal display device has dummy parts of substantially the same level difference shape as the level difference shape of display parts 8, 8' of a picture element electrode substrate in at least a part near the circumference of these display parts 8, 8'. These dummy parts have preferably the same constitution as the constitution of the display parts 8, 8'; namely, dummy picture elements 7, 7' having wirings, switching elements 3, picture element electrodes 4, etc., are formed. The respective picture element electrodes 4 are held electrically insulated so as not to be impressed with voltages. This liquid crystal display device can be produced simply by expanding the production process for the respective picture elements of the display parts 8, 8' if the same level difference shape is constituted by forming the dummy picture elements 7, 7' in such a manner. There is no need for excess processes. The dummy parts are necessitated to be merely formed in the necessary parts on the top, bottom, left and right around the display parts 8, 8'. The width thereof is preferably about five pieces of scanning lines 2 or display lines 1 in the case of the dummy picture elements 7, 7'.

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-241153

(43)公開日 平成5年(1993)9月21日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 F	1/1337	9225-2K		
	1/1333	5 0 0	9225-2K	
	1/1345	9018-2K		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-75574

(22)出願日 平成4年(1992)2月27日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 宗野 浩一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 櫻井 克仁

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 小川 勝久

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 弁理士 豊田 善雄 (外1名)

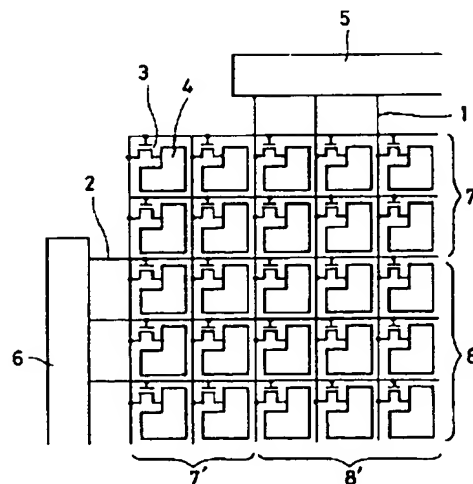
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶表示装置

(57)【要約】

【構成】 画素電極基板上の表示用画素電極の周囲に、走査線及び表示線とのコンタクトを取らないのダミー画素を形成し、一方対向電極基板の表示用カラーフィルターの周囲に、上記ダミー画素に対応するダミーフィルターを形成し、ダミー部を設けた液晶表示装置。

【効果】 表示部の周囲にダミー部を形成することにより、表示部端部における画素電極基板及び対向電極基板の段差がなくなり、該段差に由来する液晶の配向性の不均一が防止され、画面全体の画像品質を均一に保つことができる。



- 1 --- 表示部
- 2 --- 走査線
- 3 --- TFT素子
- 4 --- 図象電極
- 5 --- 水平シフトレジスタ
- 6 --- 垂直シフトレジスタ
- 7, 7' --- ダミー図象
- 8, 8' --- 表示部

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画素電極基板の表示部周囲近傍の少なくとも一部に該表示部と実質的に同じ段差形状のダミー部を有することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】 ダミー部が表示部の各画素と同じ構成で且つ電氣的に絶縁されていることを特徴とする請求項1記載の液晶表示装置。

【請求項3】 複数のカラーフィルターを有する対向電極基板が、TFT基板のダミー部に対応するダミーフィルターを有することを特徴とする請求項1又は2記載の液晶表示装置。

【請求項4】 対向電極基板に、ダミー部に対応する遮光層を設けたことを特徴とする請求項1～3記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、画像等の表示を行なう液晶表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】液晶表示装置に要求される特性は近年より厳しくなり、画像品質においても、通常のCRT画面と同等のレベルが要求されている。液晶表示装置においては、使用した液晶の配向性を制御することが表示画像の品質を左右する大きな要因であり、表示部のどの部分においても均一に最適な状態に配向させることが必要となる。一般には配向制御膜を液晶面に設けて該液晶の配向性を制御している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】液晶の配向性は、上記配向制御膜表面に段差があった場合、その段差部分で変化して不均一になってしまう。しかしながら、特に画素電極基板においては、各画素電極やスイッチング素子、配線を形成するためにその段差がそのまま影響して上記配向制御膜表面にも段差が生じてしまう。特に、表示部端部においては、隣接画素電極がないために、極端に低くなってしまい、画面端部において表示特性に劣るという問題が有った。

【0004】

【課題を解決するための手段及び作用】本発明は上記問題を解決し、端部まで均一な配向性を液晶に付与し、画面全体の表示特性を均一に保った液晶表示装置である。即ち本発明は、画素電極基板の表示部周囲近傍の少なくとも一部に該表示部と実質的に同じ段差形状のダミー部を有することを特徴とする液晶表示装置であり、本発明において、このダミー部は好ましくは表示部と同じ構成、即ち配線、スイッチング素子、画素電極等を有するダミー画素を形成し、各画素電極は電圧が印加されないように、電氣的に絶縁状態にしておくことが必要である。このように、ダミー画素を形成することによって同じ段差形状を構成すると、表示部の各画素の製造工程を

そのまま広げれば良く、余分の工程が不要であるため製造が容易である。

【0005】本発明において、係るダミー部は表示部周囲の上下左右の必要な部分に形成すれば良く、その広さは、例えば上記ダミー画素の場合では、走査線或いは表示線にして5本分程度が好ましい。

【0006】また、本発明に係る電氣的に絶縁状態とは、特に限定されず、製造工程に合わせて適宜選択すれば良い。例えば、スイッチング素子がトランジスタの場合、走査線及び表示線とのコンタクトを取らずにしておくことで絶縁状態にできる。また、部分的に配線を断線させたり、端部において駆動回路と結線しなければそのまま絶縁状態になる。

【0007】さらに、本発明の液晶表示装置でカラー表示を行なう場合、対向電極側の基板には各画素毎に赤（R）、緑（G）、青（B）の何れかのカラーフィルターが付設されるが、このカラーフィルターについても、上記画素電極と同様に、端部においては隣接フィルターがないために段差を生じてしまう。本発明においては、画素電極基板に設けたダミー部に対応する部分にダミーフィルターを設けることにより、表示部と全く同じ条件を施し、液晶の配向性を均一に保つ。

【0008】また、ダミー部と同じ領域に遮光層を設けることによって、ダミー部を完全に黒色化して、画面の引き締めを行なうこともできる。さらに、ダミー部と表示部との境界端面を遮光層の下に設け、遮光部の開口部により表示部を規定することにより、ダミー部のアライメントが容易になり、アライメント不良による歩留低下を防止することができる。

【0009】本発明の具体的な構成は後述の実施例において詳しく説明するが、該実施例のアクティブマトリクス方式に限らず応用することができる。

【0010】

【実施例】以下本発明を実施例により具体的に説明するが、本発明がこれらに限定されるものではない。

【0011】実施例1

図1に本発明第1の実施例を示す。図中1は表示線、2は走査線、3はTFT（薄膜トランジスタ）素子、4は画素電極、5は水平シフトレジスタ、6は垂直シフトレジスタ、7で示される行及び7'で示される列がダミー画素、8×8'で示される部分が表示部である。各ダミー画素はTFT素子3のゲート或いはソースと走査線2或いは表示線とのコンタクトを取らずに電氣的に絶縁状態に置かれている。本実施例はスイッチング素子にTFT素子を用い、表示線及び走査線各3本ずつをダミー画素とした例である。このように、表示部の周囲をダミー部で囲むことにより画面端部においても中心部と同様の配向性が得られる。

【0012】実施例2

図2に本発明第2の実施例を示す。図2は本実施例の装

置の端部である。図中21はTFT基板、22～22''は絶縁層、23、23'は配向制御膜、24は液晶、25は封止材、26は対向電極27はカラーフィルター、28は偏光板、29は見切り板である。本実施例において、本図の右3個分の画素電極4がダミー画素で各画素電極に接続されたTFT素子(不図示)は走査線及び表示線とコンタクトを取っているが、該走査線或いは表示線を駆動回路と接続せずにダミー画素のみ電氣的に絶縁状態に置いている。一方、これに対応する右3個分のカラーフィルター27がダミーフィルターである。

【0013】実施例3

図3に本発明第3の実施例を示す。本実施例は、実施例2の構成にさらに遮光層を加えたもので、その領域は図3に示す通り、遮光部31がダミー部32よりも広く、その開口部をもって表示部33が形成されている。ダミー部の絶縁状態は実施例2と同様である。この構成により、画面の周囲が完全な黒色で囲まれ、より引き締まった画像が表示される。

【0014】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の液晶表示装置は、表示部の周囲にダミー部を形成したことにより、液晶の配向性が画面端部まで均一に制御され、高品質の画像を画面全面にむらなく表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示す図である。

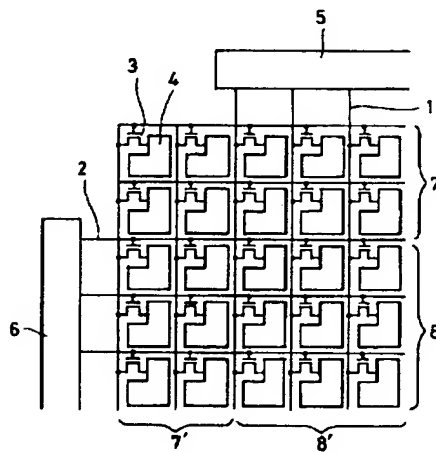
【図2】本発明の第2の実施例を示す図である。

【図3】本発明の第3の実施例を示す図である。

【符号の説明】

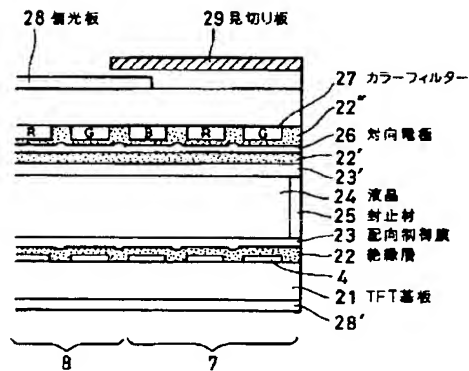
- 1 表示線
- 2 走査線
- 3 TFT素子
- 4 画素電極
- 5 水平シフトレジスタ
- 6 垂直シフトレジスタ
- 7、7' ダミー画素
- 8、8' 表示部
- 21 TFT基板
- 22～22'' 絶縁層
- 23 配向制御膜
- 24 液晶
- 25 封止材
- 26 対向電極
- 27 カラーフィルター
- 28 偏光板
- 29 見切り板

【図1】

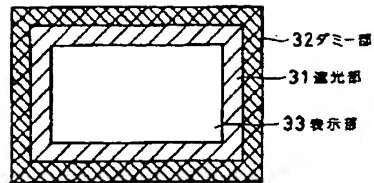


- 1 --- 表示線
- 2 --- 走査線
- 3 --- TFT素子
- 4 --- 画素電極
- 5 --- 水平シフトレジスタ
- 6 --- 垂直シフトレジスタ
- 7, 7' --- ダミー画素
- 8, 8' --- 表示部

【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 石崎 明
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 宮脇 守
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内